PFLANZENSCHUTZ

EINE MONATSSCHRIFT FÜR DIE PRAXIS

Herausgegeben von der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Schriftleitung: Dr. Karl Böning, München

Bayerischer Landwirtschafts-Verlag GmbH., München 13, Franz-Joseph-Straße 1 · Fernruf 360029

2. Jahrgang **Juli 1950** **Nummer 7**

1 1 SEP. 1950

Die häufigsten Schildläuse auf importierten Citrusfrüchten

Von Gerhard Krause,

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Die Mittelmeerländer besitzen fruchtbare und klimatisch begünstigte Anbaugebiete für Zitronen, Orangen, Mandarinen, Pampelmusen (Grapefruit) und Pommeranzen (Bitterorangen). Diese Citrusarten und -sorten sind Wirtspflanzen für eine ganze Reihe von Schildläusen, die sich zum Teil unter den günstigen Bedingungen der vom Menschen betriebenen Citruskulturen sehr stark vermehren können. Viele Arten siedeln sich am Stamm und auf den Blättern

Abb. 1. Massenbefall mit Deckelschildläusen auf Citrusfrüchten

an. Einige befallen auch die Früchte. Sie zählen für manche Plantagenbesitzer nur zu dem Staub und Schmutz, der in großen Waschanlagen mit nassem Sägemehl abgebürstet werden muß, um die Früchte marktfähig zu machen. Sofern der von diesen pflanzensaugenden Insekten gebaute, sie schützende Schild fest genug an der Schale haftet, sind

Abb. 2. Lepidosaphes pinniformes auf Orange, ca. 3fach vergrößert

auch die gereinigten Früchte, die gewöhnlich Reste des Sägemehls am Stielansatz tragen, noch von Schildläusen besetzt. Viele Citrusfrüchte werden ungewaschen exportiert. Auf ihnen sitzen die Schilde manchmal in dicken Krusten (Abb 1). Da es sich bei diesen Schildläusen im allgemeinen nicht um die für den heimischen Obstbau gefürchtete San-José-Schildlaus (SJS) handelt, ist die Einfuhr solcher minderwertiger Früchte für uns vorwiegend eine Qualitätsfrage. Es ist aber notwendig, die auf Citrusfrüchten vorkommenden Arten zu kennen, um sie von der SJS Quadraspidiotus perniciosus (COMST.) unterscheiden zu können. Sie haben für den menschlichen Genuß keine schädliche Wirkung. Im allgemeinen gelangen sie ja mit den Schalen in den Abfall. Einige dieser Schildlausarten aus dem Mittelmeergebiet können bei uns im Sommer auf Kübelpflanzen wie Oleander, Lorbeer usw. im Freien und in Kalthäusern fortleben, oder auch im Winter in Gewächs- und Warmhäusern auf verschiedenen Wirtspflanzen sich ansiedeln und sich weiterentwickeln. Sie haben aber sonst keine Bedeutung als Schädlinge unserer Kulturpflanzen. Neben mit Schildläusen dicht übersäten

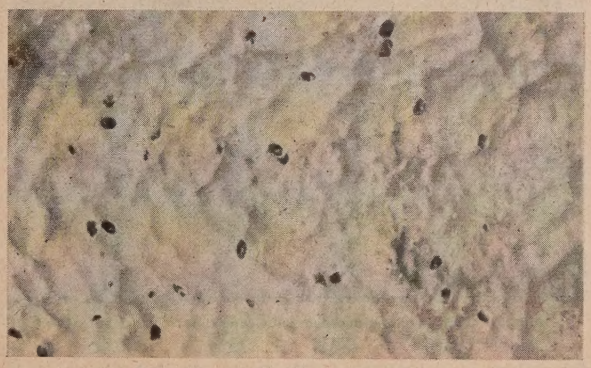


Abb. 3. Apteronidea ziziphi auf Zitrone, ca. 3fach vergrößert

Früchten fallen solche auf, die grüne Flecken haben. Auch diese Stellen mit verzögerter Reifung der Schale können Anzeichen für Schildlausbefall sein. Denn diese Entwicklungshemmungen werden durch den Speichel hervorgerufen, der sich nach dem Stich der Laus im Pflanzengewebe ausbreitet.

Mit bloßem Auge, besser noch mit der Lupe, kann man einige Grundformen des Schildes unterscheiden, den die Laus über sich aus Drüsenausscheidungen gefertigt hat. Die Schilde der „Citrus-Kommaschildlaus" Lepidosaphes pinniformis (Abb. 2) sind sehr ähnlich den miesmuschelförmigen Schilden unserer einheimischen Obstbaum-Kommaschildlaus. Die Schildanlage mit den abgestreiften Larvenhäuten liegt am spitzen Ende. Der breite Teil des bräunlichen Kommaschildes dient als Kammer für

den Eihaufen und die ausschlüpfenden Wanderläuse. Strichförmig gerade oder gekrümmt sind die schlanken Kommaschilde einer verwandten Art auf Citrusfrüchten, Lepidosaphes gloveri. Unter diesen schmalen Schilden sind die Eier in einem Grätenmuster aufgereiht.

Eine andere auffällige Grundform besitzt der schwarze Schild der Tafelschildläuse. Apteronidia ziziphi (Abb. 3) benutzt die runde schwarze Erstlarvenhaut als Schildanlage, baut nach einer Seite einen dünnen, durchsichtigen Schild aus, der von der sich schwärzenden, fast rechteckigen Zweitlarvenhaut unterlagert wird. Die ge-

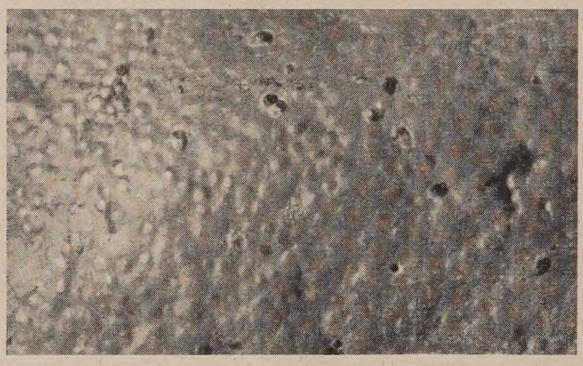


Abb. 4. Parlatoria proteus auf Orange, ca. 3fach vergrößert

schlechtsreife Laus bleibt in dieser großen Haut eingekapselt. Diese Schildlausgattung hat ein südasiatisches Verbreitungsgebiet. Das „Schwarztäfelchen" ist in viele Citrus-Anbaugebiete verschleppt worden.

Die eiförmigen Schilde der „Löffelschildläuse" vertreten eine dritte Grundform der hier zu betrachtenden Deckelschildläuse. Auf Citrus kommt die „Veränderliche Löffelschildlaus" Parlatoria proteus vor (Abb. 4). Die Schildanlage besteht aus den grünlich-gelben Larvenhäuten, die später am Stielende des fertigen gelbtrüben Löf-

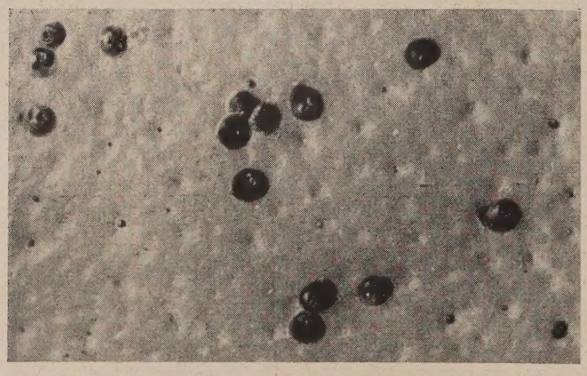


Abb. 5. Chrysomphalus aonidum auf Grapefruit, ca. 3fach vergrößert

felschildes eingebaut sind. Die Farbe des Schildes und die Ausbildung der Körperanhänge des Hinterleibes, mit denen die Laus ihren Schild baut, variiert sehr. Selten sieht man die zu den bisher genannten Arten gehörenden sehr kleinen strich- oder sargförmigen Langschilde, unter denen sich die männlichen Flugläuse entwickeln.

Die folgenden Arten haben als extremitätenlose Weibchen, die nur mit ihrem Rüssel verankert sind, eine runde Grundform des Schildes. Die zugehörigen Langschilde der Männchen sind oval bis kellenförmig. Sie werden von der ebenfalls beinlosen männlichen Zweitlarve gebaut. Diese bildet aber pigmentierte Augenanlagen, Extremitätenknospen und Flügelscheiden aus und wandelt sich über ein Vorpuppen- und Puppenstadium zur Fluglaus um, die wiederum keine Mundwerkzeuge und Darmorgane mehr besitzt. Sie lebt nur kurze Zeit im Freien und stirbt nach der Begattung eines Weibchens ab. Die weiblichen Larven bauen ihren Schild rundum weiter, so daß die Schildanlage der Erstlarve und die abgestreiften Larvenhäute in der Mitte des fertigen Rundschildes liegen. Drei Vertreter der Gattung Chrysomphalus (= Goldnabel) sind typische Para-

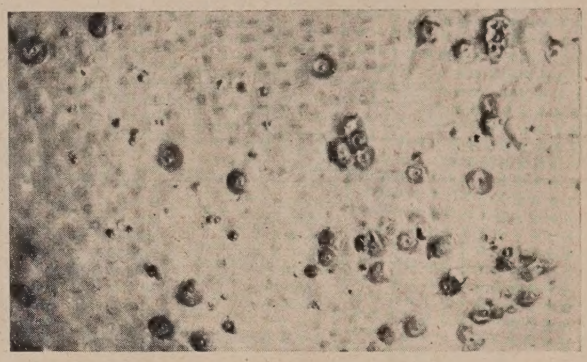


Abb. 6. Chrysomphalus dictyospermi auf Zitrone, ca. 3fach vergrößert

siten der Citrusfrüchte. Sie haben konzentrisch gebaute lackbraune flache Schilde. Diese „Tellerschildläuse" sind verhältnismäßig leicht zu erkennen. Die schwarzbraunen, mit kupferrotem Nabelfleck versehenen Schilde von Chrysomphalus aonidum (Abb. 5) sind am größ-

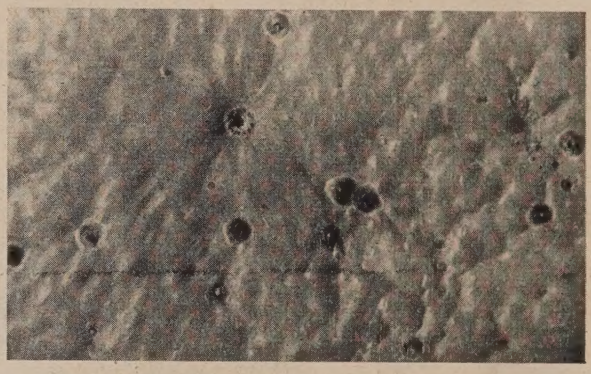


Abb. 7. Chrysomphalus citri auf Mandarine, ca. 3fach vergrößert

ten. Das Tier selbst besitzt mikroskopisch sichtbare Dornfortsätze an der breitesten Stelle des Körpers. Es wurde auf italienischen Citrusfrüchten selten gefunden. Dafür ist dort regelmäßig Chrysomphalus dictyospermi

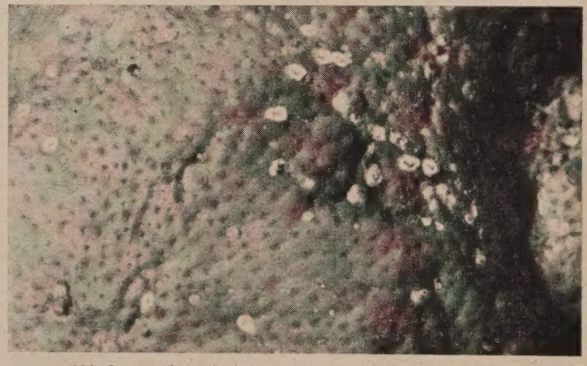


Abb. 8. Aspidiotus hederae auf Zitrone, ca. 3fach vergrößert

(Abb. 6) mit hellbraunem glattem Teller anzutreffen, denen in der Mitte, vor allem noch im Jugendstadium, ein zylindrisches dunkles Krönchen als Schildanlage aufsitzt. Das goldgelbe Tier hat ein trapezförmig abgestutztes dunkles Hinterende. Die dritte Art Chrysomphalus citri, früher Aonidiella aurantii genannt (Abb. 7), tritt

besonders auf Orangen und Mandarinen aus Griechenland und Cypern auf. Es hat einen unregelmäßigen, gelbgrauen durchsichtigen Teller, der seine Farbe durch die in der Mitte durchschimmernden orangegelben Larvenhäute erhält. Das sahnefarbene Tier ist charakteristisch geformt. Vom schmalen Hinterende ist das lappig überhängende Vorderende abgesetzt, so daß das Tier an die Form eines Rochens erinnert.

Näher verwandt mit der SJS und unseren einheimischen Austernschildläusen, aber leicht von ihnen zu unterscheiden, ist Aspidiotus hederae, die „Oleanderschildlaus". Sie ist oft in unseren Gewächshäusern zu beobachten, pflanzt sich dort z. B. auf Aloë nur durch Jungfernzeugung fort. Auf Zitronen, wo sie immer anzutreffen ist, bildet sie dagegen zahlreiche schneeweiße eiförmige Männchenschilde aus (Abb. 8). Die dazwischenliegenden Rundschilde der prallgelben birnförmigen Weibchen sind hell milchkaffeefarben und flach oder leicht gewölbt. Bei allen schimmert die trübgelbe Larvenhaut durch. Eine neue Generation hat sich meist im Umkreis des Muttertieres angesiedelt. Die gelben staubkleinen Wanderlarven stechen in einem Grübchen der Schale, das ihnen etwas Schutz bietet, ihren Saugrüssel ein, der zehnfache Körperlänge erreichen kann. Sie schwitzen dann im sogenannten Weißpunktstadium als Schildanlage weiße Wachsflocken aus. Unter den Schilden der Oleanderschildläuse entdeckt man häufig einige ihrer natürlichen Feinde, nämlich die Larven und Puppen von Zehrwespen, die zu den kleinsten Insekten zählen. Manche Arten saugen als Larven die Laus von außen aus. Ihre Puppen liegen umrahmt von Kothäufchen neben der ausgesogenen Haut des hederae-Weibchens unter den großen Rundschilden. Andere Zehrwespenarten legen die Eier in den Schildlauskörper ab und wachsen wie Eingeweidewürmer heran, um sich schließlich innerhalb der Laushaut zu verpuppen. Sie sind sehr häufig unter den Männchenschilden anzutreffen. Wo diese Feinde der Schildläuse eingreifen, stellen sie nützliche Verbündete im Kampfe um die Sauberhaltung der Citruskulturen dar.

Vorkommen der San-José-Schildlaus in Bayern nach den bisherigen Feststellungen des Erkennungsdienstes

Von Norbert Mallach und Hermann Bollow,

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Nachdem im Jahre 1928 die San-José-Schildlaus (Quadraspidiotus perniciosus (COMST.) in Ungarn festgestellt wurde, ging die weitere Ausbreitung trotz aller Vorsichtsmaßnahmen wie in Amerika und anderen Erdteilen auch in Europa schnell vor sich (siehe Pflanzenschutz 1948/49, Seite 43—45). Heute kommt dieser gefährliche Schädling des Obstbaues in großen Teilen Süd- und Mitteleuropas vor, und auch Bayern blieb nicht verschont.

Im Februar 1946 wurde die San-José-Schildlaus in Dossenheim bei Heidelberg zum ersten Male auf deutschem Boden gefunden. Die auf Grund der alarmierenden Meldung vorgenommene Kontrolle der Obstbäume und Beerensträucher ergab, daß hier bereits große Bestände verseucht waren. Es wurden zwar sofort Sicherheitsmaßnahmen (z. B. Ueberwachung der Baumschulen, Begasungszwang für den Versand von Pflanzen usw.) getroffen, um eine Weiterverbreitung zu verhüten, aber bereits im November 1947 wurde in Nordheim, Kr. Gerolzhofen/Ufr., der erste Fund der San-José-Schildlaus in Bayern gemacht, dem einige Monate später (Februar 1948) ein weiterer in Volkach folgte.

Nach dem Stand der Ausbreitung der Schildlaus in den Nachbarländern mußte mit weiteren, bisher noch unbekannten Vorkommen gerechnet werden. Da die nach den ersten Funden durchgeführten allgemeinen Suchaktionen ergebnislos verliefen, erfolgte in der 2. Hälfte des Jahres 1948 der Aufbau eines Spezial-Erkennungsdienstes. Ueber die Aufgaben und Organisation dieser Einrichtung wurde in dieser Zeitschrift, 1. Jahrgang 1948/49, Seite 61—64, ausführlich berichtet. Da es sich bei der SJS-Schildlaus um ein auch im erwachsenen Zustande nur sehr kleines Tier von etwa 1 mm Durchmesser handelt und da in Bayern nicht mit sehr starkem Befall (verkrustete Rinden) gerechnet werden mußte, sondern nur mit leichtem und daher nur äußerst schwer erkennbarem Einzelauftreten, wurde bei der Auswahl der eingesetzten Techniker auf eine gründliche Ausbildung im Obstbau ganz besonderer Wert gelegt, denn nur gut geschulte und versierte Fachkräfte konnten der ihnen gestellten schwierigen Aufgabe gewachsen sein. Diese Maßnahme erwies sich als unbedingt notwendig, denn alle bis zum heutigen Tage gemachten Funde wurden einzig und allein durch die Techniker der San-José-Schildlausbekämpfung festgestellt. Obwohl die Gefahr der SJS auf Grund der allgemeinen Aufklärungstätigkeit in allen Kreisen der Obstbauern als hinreichend bekannt angenommen werden kann, wurde nicht ein einziger Fund von dieser Seite gemacht.

Insgesamt sind bis jetzt in Bayern 45 Fundstellen bekannt, die in chronologischer Reihenfolge des Auffindens in der nachstehenden Tabelle aufgeführt sind.

In allen 45 Fällen konnte einwandfrei nachgewiesen werden, daß die Schildlaus mit Pflanzen aus verseuchten außerbayerischen Gebieten eingeschleppt wurde. Nach den Herkunftsgebieten geordnet, ergibt sich folgendes Bild:

In 24 Fällen stammen die Pflanzen aus Heidelberg
In 12 Fällen stammen die Pflanzen aus Ladenburg
In 1 Fall stammen die Pflanzen aus der Pfalz
In 1 Fall stammen die Pflanzen aus Oesterreich

In 7 Fällen ist die Herkunft der Pflanzen noch unbekannt, doch dürfte es sich hier um Importware handeln, deren Ursprungsland noch nicht genau festgestellt ist.

Die Lieferungen aus Heidelberg umfaßten, mit Ausnahme einer Lieferung von 55 Apfelbäumen, nur Beerensträucher und zwar außer roten und schwarzen Johannisbeeren noch Stachelbeeren. Alle bisher in Ober- und Niederbayern festgestellten San-José-Schildläuse wurden mit Pflanzen aus diesen Lieferungen eingeschleppt, die in den Jahren 1947/49 erfolgten. Aus den in einigen Fällen noch vorhandenen Entseuchungsetiketten konnte festgestellt werden, daß ein Teil der Beerensträucher aus Ladenburg zugekauft, die Heidelberger Firma also nur Zwischenhändler war. Der Befall der Pflanzen war zum Zeitpunkt der Entdeckung zum Teil bereits stark. Das Baumschulmaterial aus Ladenburg ging bis auf eine Ausnahme (Lenggries, Kr. Bad Tölz/Obb.) nach Ober- und Unterfranken. Die in den Kreisen Stadtsteinach und Kulmbach-Stadt und -Land als befallen erkannten Pflanzen stammen mit Sicherheit aus einer Sendung von etwa 17 000 Bäumen, die im Jahre 1946 als Sammellieferung verschiedener Ladenburger Baumschulen in diese Kreise kam. Bis 1949 wurde laufend weiteres Baumschulmaterial aus Ladenburg eingeführt, wobei in einem Falle an einem Baum mit lebenden San-José-Schildläusen ein Begasungsetikett gefunden wurde. Bei den aus der Pfalz bzw. aus Oesterreich stammenden Bäumen handelt es sich im ersten Fall um eine Lieferung von Baumschulmaterial, im zweiten Fall wurden während eines Aufenthaltes in Wien die Bäume von dem Besitzer persönlich mitgebracht. Da sich das Etikett der Wiener Baumschule noch an einem Baum befand, konnte die Herkunft mit Sicherheit festgestellt werden.

Lfd. Nr.	Fund		Ort	Gemeinde	Kreis	Reg. Bezirk
	Monat	Jahr				
1	Nov.	1947	Nordheim	—	Gerolzhofen	Unterfranken
2	Febr.	1948	Volkach	—	Gerolzhofen	Unterfranken
3	Aug.	1948	Lochham	—	München-Land	Oberbayern
4	Juni	1949	Berndorf	—	Kulmbach-Land	Oberfranken
5	Juni	1949	Kulmbach	—	Kulmbach-Stadt	Oberfranken
6	Juli	1949	Stadtsteinach	—	Stadtsteinach	Oberfranken
7	Juli	1949	Griesbach	—	Griesbach	Niederbayern
8	Juli	1949	Baumgarten	Lehenthal	Kulmbach-Land	Oberfranken
9	Aug.	1949	Rotthalmünster	—	Griesbach	Niederbayern
10	Sept.	1949	Ottach	Altenmarkt	Vilshofen	Niederbayern
11	Sept.	1949	Hebertsfelden	—	Eggenfelden	Niederbayern
12	Sept.	1949	Schaibing	—	Wegscheid	Niederbayern
13	Sept.	1949	Bayer. Gmain	—	Berchtesgaden	Oberbayern
14	Sept.	1949	Bayer. Gmain	—	Berchtesgaden	Oberbayern
15	Sept.	1949	Bayer. Gmain	—	Berchtesgaden	Oberbayern
16	Sept.	1949	Bayer. Gmain	—	Berchtesgaden	Oberbayern
17	Sept.	1949	Bischofswiesen	—	Berchtesgaden	Oberbayern
18	Sept.	1949	Bad Reichenhall	—	Berchtesgaden	Oberbayern
19	Sept.	1949	Bad Reichenhall	—	Berchtesgaden	Oberbayern
20	Sept.	1949	Bad Reichenhall	—	Berchtesgaden	Oberbayern
21	Sept.	1949	Bad Reichenhall	—	Berchtesgaden	Oberbayern
22	Sept.	1949	Bayer. Gmain	—	Berchtesgaden	Oberbayern
23	Sept.	1949	Bayer. Gmain	—	Berchtesgaden	Oberbayern
24	Sept.	1949	Bayer. Gmain	—	Berchtesgaden	Oberbayern
25	Okt.	1949	Bayer. Gmain	—	Berchtesgaden	Oberbayern
26	Okt.	1949	Bischofswiesen	—	Berchtesgaden	Oberbayern
27	Okt.	1949	Bad Reichenhall	—	Berchtesgaden	Oberbayern
28	Okt.	1949	Bayer. Gmain	—	Berchtesgaden	Oberbayern
29	Nov.	1949	Freimann	München	München-Stadt	Oberbayern
30	Nov.	1949	Bad Reichenhall	—	Berchtesgaden	Oberbayern
31	Nov.	1949	Fahr a. Main	—	Gerolzhofen	Unterfranken
32	Dez.	1949	Leobendorf	—	Laufen	Oberbayern
33	März	1950	Gr. Wallstadt	—	Obernburg	Unterfranken
34	März	1950	Coburg	—	Coburg	Oberfranken
35	April	1950	Hutschdorf	—	Kulmbach-Land	Oberfranken
36	Mai	1950	Lenggries	—	Bad Tölz	Oberbayern
37	Mai	1950	Leuchau	—	Kulmbach-Land	Oberfranken
38	Juni	1950	Wickenreuth	—	Kulmbach-Stadt	Oberfranken
39	Juni	1950	Haidenburg	—	Vilshofen	Niederbayern
40	Juni	1950	Uffenheim	—	Uffenheim	Mittelfranken
41	Juni	1950	Ottenhofen	—	Uffenheim	Mittelfranken
42	Juli	1950	Markt Bergel	—	Uffenheim	Mittelfranken
43	Juli	1950	Marktbreit	—	Kitzingen	Unterfranken
44	Juli	1950	Weißenburg i. B.	—	Weißenburg i. B.	Mittelfranken
45	Juli	1950	Karlstadt	—	Karlstadt	Unterfranken

Bei den 7 Fällen mit unbekannter Herkunft handelt es sich um Myrobalanen, die von außerbayerischen Baumschulen geliefert wurden. Es darf aber als sicher angenommen werden, daß es sich um Importware handelt und die Baumschulen nur Lieferanten waren.

Da die Nachforschungen nach der wirklichen Herkunft noch im Gange sind, kann im Augenblick noch nichts genaues gesagt werden. Auf jeden Fall muß aber noch mit dem Auffinden einer erheblichen Zahl weiterer Funde in Bayern gerechnet werden. Einmal sind die zum Teil sehr schwierigen Nachforschungen nach dem Verbleib der größeren und kleineren Sendungen aus den außerbayerischen Befallsgebieten noch nicht abgeschlossen, zum anderen muß immer wieder festgestellt werden, daß mit einer viel größeren Zahl von Sendungen, insbesondere kleineren, gerechnet werden muß, als bisher angenommen wurde. Außerdem muß mit begründetem Verdacht angenommen werden, daß sich noch in vielen Baumschulen Myrobalanen der gleichen Herkunft befinden, aus der die als bisher befallen erkannten stammen.

Als Hauptwirtspflanze der San-José-Schildlaus zeigte sich auch in Bayern die rote Johannisbeere. In 7 Fällen waren neben der roten auch schwarze Johannisbeeren befallen und in 5 Fällen dazu noch Stachelbeersträucher. An einer Fundstelle wurden neben roten Johannisbeeren und Apfel noch ein Pfirsichbaum und ein Fliederbusch (Syringa) als befallen erkannt. Nach den Wirtspflanzen geordnet ergibt sich, daß in

24 Fällen Beerensträucher
11 Fällen Apfelbäume
2 Fällen Zwetschen und Pflaumen
1 Fall Apfelbaum, Pfirsichbaum, Beerensträucher und Fliederbusch
7 Fällen Myrobalanen

Träger der Schildlaus waren. Insgesamt konnten rund 13 600 Bäume und Sträucher usw. als befallen oder befallsverdächtig erkannt werden, die entweder vernichtet oder strengen Bekämpfungsmaßnahmen unterworfen wurden und unter laufender Kontrolle gehalten werden.

Die 45 Fundstellen verteilen sich auf die nachstehend aufgeführten 29 Gemeinden:

Lfd. Nr.	Gemeinde	Kreis	Regierungsbezirk
1	Nordheim	Gerolzhofen	Unterfranken
2	Volkach	Gerolzhofen	Unterfranken
3	Fahr am Main	Gerolzhofen	Unterfranken
4	Gr. Wallstadt	Obernburg	Unterfranken
5	Marktbreit	Kitzingen	Unterfranken
6	Karlstadt	Karlstadt	Unterfranken

Lfd. Nr.	Gemeinde	Kreis	Regierungsbezirk
7	Coburg	Coburg	Oberfranken
8	Berndorf	Kulmbach-Land	Oberfranken
9	Lehenthal	Kulmbach-Land	Oberfranken
10	Hutschdorf	Kulmbach-Land	Oberfranken
11	Leuchau	Kulmbach-Land	Oberfranken
12	Kulmbach	Kulmbach-Stadt	Oberfranken
13	Wickenreuth	Kulmbach-Stadt	Oberfranken
14	Stadtsteinach	Stadtsteinach	Oberfranken
15	Uffenheim	Uffenheim	Mittelfranken
16	Ottenhofen	Uffenheim	Mittelfranken
17	Markt Bergel	Uffenheim	Mittelfranken
18	Weißenburg i. B.	Weißenburg	Mittelfranken
19	Altenmarkt	Vilshofen	Niederbayern
20	Haidenburg	Vilshofen	Niederbayern
21	Hebertsfelden	Eggenfelden	Niederbayern
22	Schaibing	Wegscheid	Niederbayern
23	Lochham	München-Land	Oberbayern
24	Freimann	München-Stadt	Oberbayern
25	Lenggries	Bad Tölz	Oberbayern
26	Bayer. Gmain	Berchtesgaden	Oberbayern (9 Einzelherde)
27	Bischofswiesen	Berchtesgaden	Oberbayern (2 „)
28	Bad Reichenhall	Berchtesgaden	Oberbayern (6 „)
29	Leobendorf	Laufen	Oberbayern

Es entfallen also auf den Reg.-Bez. Oberfranken 8 Gemeinden, auf Oberbayern 7, Niederbayern 4, auf Unterfranken 6 und auf Mittelfranken 4 Gemeinden, in denen die San-José-Schildlaus gefunden wurde, wobei sich in den oberbayerischen Gemeinden 21 Einzelherde befinden. Als frei können heute noch die Reg.-Bezirke Oberpfalz und Schwaben angesehen werden.

Auf Grund der Funde wurden vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten bisher die Kreise

1. Kulmbach-Stadt
2. Kulmbach-Land
3. Stadtsteinach
4. Griesbach und
5. Gerolzhofen

als „befallsverdächtig" erklärt, wodurch für diese Gebiete die „Verordnung Nr. 134 über die Bekämpfung der San-José-Schildlaus vom 15. Juni 1947" in Kraft getreten ist. Es handelt sich aber in allen Fällen um Streuinfektionen; von einer Verseuchung kann bisher glücklicherweise in Bayern dank der rechtzeitigen Feststellung des Schädlings keine Rede sein.

Tätigkeitsbericht der amtlichen Pflanzenbeschau in Bayern im Jahre 1949/50

Berichterstatter: E. Ackermann, G. Krause und H. Bollow

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

A. Einlaßstelle München Großmarkthalle

1. Uebersicht über die Obstimporte

Die Obsteinfuhren aus Italien haben im Jahre 1949/50 eine beträchtliche Steigung erfahren. Hinzu kamen erstmalig nach dem Kriege größere Mengen Frischobst aus den Donauländern Oesterreich, Ungarn, Jugoslawien und Bulgarien zur Einfuhr. Vom 23. 4. 48 bis 31. 3. 49 wurden von der Amtlichen Pflanzenbeschau München-Süd, Großmarkthalle, 7 418 Waggons Obst untersucht, während vom 1. 4. 49 bis 31. 3. 50 19 152 Obstsendungen, davon 18 695 Waggons zur pflanzenbeschaulichen Untersuchung kamen.

Die folgende Zusammenfassung gibt einen genauen Ueberblick über die eingeführten und untersuchten Obstimporte an der Einlaßstelle München-Großmarkthalle. 397 Obsteinzelsendungen, sowie 60 Sendungen bewurzelter Gewächse wurden zwar noch untersucht, sind aber absichtlich in die Statistik des Berichtsjahres nicht eingeordnet worden. Um bei der Auswertung der mit San-José-Schildlaus befallenen Sendungen eine einwandfreie Darstellung geben zu können, wurden nur ganze Waggons berücksichtigt.

2. Vorkommen der San-José-Schildlaus in den an der Einfuhr beteiligten Ländern

An Hand der Ursprungs- und Gesundheitszeugnisse, sowie des untersuchten Gutes konnten wertvolle Beobachtungen über den derzeitigen Stand und die Weiterverbreitung der San-José-Schildlaus in den verschiedenen Exportländern gemacht werden. Jeder Befall an den untersuchten Sendungen wurde genau registriert. Bei Italien fiel besonders auf, daß die mit San-José-Schildlaus befallenen Orte im Berichtsjahre sich wesentlich verdichtet haben, und eine starke Weiterverbreitung in wirtschaftlich wertvolle Obsterzeugungsgebiete stattgefunden hat.

Im Arbeitsjahr 1949/50 wurden 1269 Waggons wegen SJS-Einzelfunden und durchgehendem SJS-Befall beanstandet und zwar:

790 Waggons Aepfel (15,1%) 52 Waggons Birnen (8,4%), 412 Waggons Pflaumen (14,2%), 15 Waggons Pfirsich (2,9%). Insgesamt mußten bei 6,8% aller eingeführten Obstsendungen Quarantänemaßnahmen verhängt werden. Ueber 300 mit San-José-Schildlaus verseuchte Obstsendungen mußten in das Ursprungsland zurückgeführt werden. Diese Quarantänemaßnahmen bedeuten zwar eine empfindliche Härte für die beteiligten Wirtschaftskreise, wer aber die schweren Schäden der SJS kennt, wird zugeben, daß diese Maßnahmen unbedingt erforderlich sind, um unsere einheimischen Obstbaugebiete vor einer Einschleppung zu schützen.

Auf Grund der Herkunft konnten aus den mit SJS befallenen Obstsendungen im Berichtsjahre 1949/50 über die Weiterverbreitung folgende Schlüsse gezogen werden:

Italien

a) Südtirol

Die San-José-Schildlaus dürfte über alle Haupterzeugungsgebiete von Südtirol verbreitet sein. Nach den vorliegenden Feststellungen geht der Befall im Süden bis nach Trient, nach Norden etschaufwärts in die Gebiete von Bozen, Meran, in das Eisacktal bis Franzensfeste, ins Nocetal über Mezzolombardo, und von Bozen nach SW bis nach Kaltern. Trotz der starken Verbreitung scheint aber in diesen Gebieten auch am intensivsten bekämpft zu werden, so daß bei entsprechender Ueberwachung die Produktionskraft nicht gefährdet sein dürfte.

b) Verona und Umgebung

Auch das Veroneser Gebiet weist eine zunehmende Verdichtung und Erweiterung gegenüber dem Vorjahr auf. Neben anderen verseuchten Obstarten kamen aus diesem Gebiet im August und September 1949 erstmalig mehrere befallene Pfirsichsendungen zur Einfuhr. Im Mai 1950 wurden aus demselben Raum Kirschen eingeführt, an deren Stielen alte Holzteilchen mit abgepflückt waren, an denen die SJS festgestellt werden konnte.

c) Venedig und Umgebung

Neue Fundstellen konnten in der Nähe von Padua und nördlich Venedig im Bezirk von Dona di Piave durch die Einfuhren nachgewiesen werden.

d) Provinz Emilia

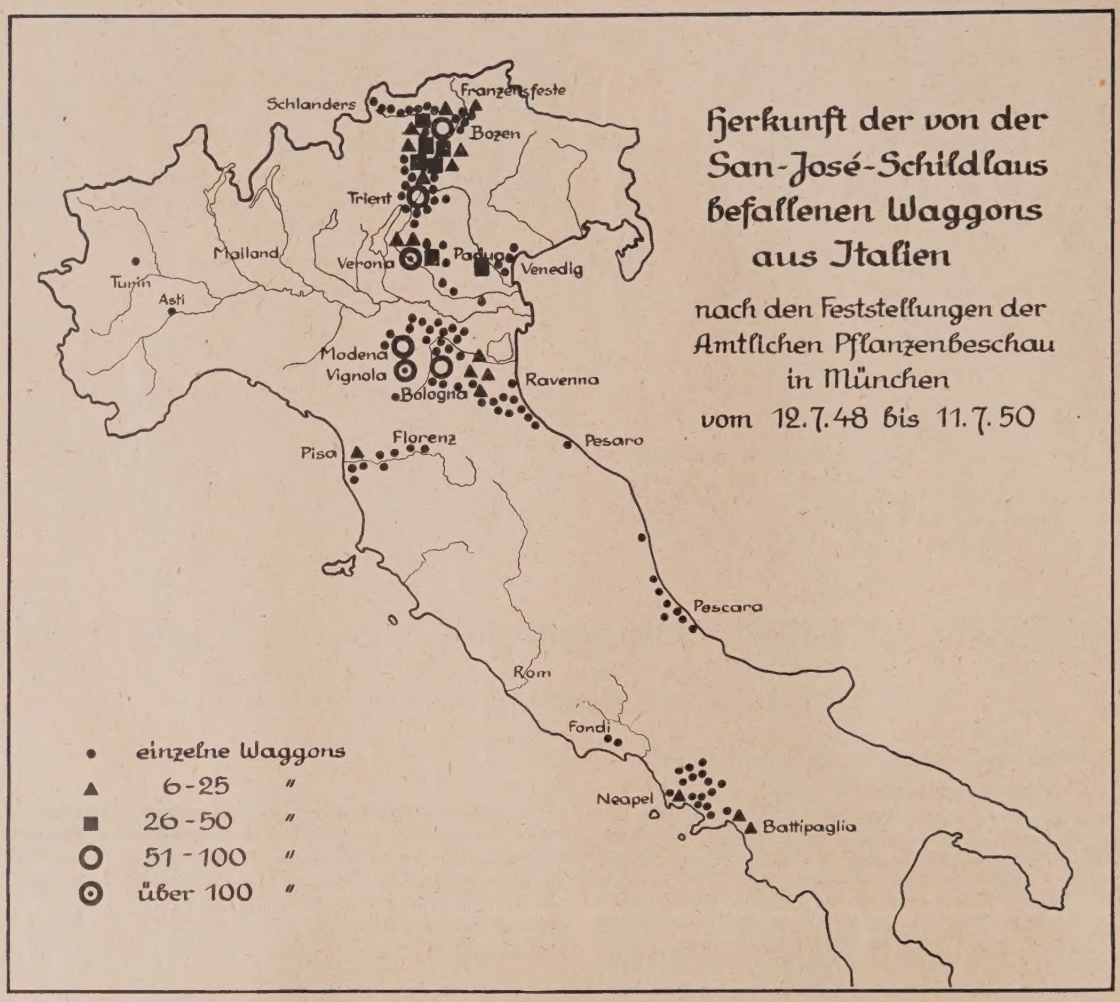
Neben Südtirol kann als zweiter großer geschlossener Befallsraum die gesamte Provinz Emilia (vor allem Bologna und Umgebung) betrachtet werden. Auf Grund der erhöhten Obsteinfuhren konnten aus dieser Provinz viele neue Fundstellen festgestellt werden.

e) Pisa und Umgebung

Auch im Pisaer Gebiet konnten südlich und südöstlich Cascina, Lari und Peccioli, fernerhin auch arnoaufwärts bis nach Florenz und Umgebung weitere mit SJS befallene Orte festgestellt werden.

f) Westküste Italiens

Daß die Westküste Italiens teilweise verseucht ist, wurde durch die Obsteinfuhren 1948/49 bekannt. Zwischen Rom und dem Golf von Neapel wurden bei Einfuhren aus diesem Raum neue Funde festgestellt. Somit ist die Vermutung nicht abwegig, daß das gesamte Küstengebiet mit der Umgebung von Eboli mit der SJS befallen, zumindest von ihr bedroht ist. Bemerkenswert ist, daß die SJS vor der Eingangspforte ausgedehnter Citruskulturen steht.



g) Ostküste Italiens

Im Juli 1949 kamen mit SJS befallene Burbank-Pflanzen aus der Umgebung von Pescara und Pesaro zur Einfuhr, so daß nunmehr die Ostküste zumindest als teilweise verseucht gelten kann. Pescara steht vermutlich im engen Zusammenhang mit der schon erwähnten stark befallenen Provinz Emilia.

h) Nordwesten Italiens

Der Schädling wurde erstmalig am 31. 8. 49 nun auch aus dem NW (Provinz Piemont) Einladebahnhof Settino-Torrinese 10 km nordwestlich Turin bei einem zur Einfuhr gelangenden Apfelwagen festgestellt. Neuerdings erwies sich auch eine Sendung aus Asti als von der SJS befallen.

Jugoslawien

Auf Grund unserer Feststellungen bei den Einfuhren aus Jugoslawien müssen als stark mit SJS verseucht gelten das ehemalig österreichische Gebiet um Marburg, daran unmittelbar nach Süden anschließend der Raum nördlich Agram, und ebenfalls mit unmittelbarem Anschluß an den Marburger Bezirk das nordöstliche Grenzgebiet Sloweniens (Grenze Ungarn) in der Gegend von Koprivnica—Varazdin. Vorläufig von der SJS frei zu sein scheint Slowenien und der gesamte Bezirk um Laibach. Das alte Serbien und Bosnien, aus dem hauptsächlich Pflaumen importiert werden, hat bisher keinen Befall aufzuweisen.

Ungarn

Daß die Hauptobstbaugebiete stark mit SJS befallen sind, ist seit Jahren eine längst bekannte Tatsache. Durch die geringen Einfuhren im Berichtsjahre fehlen die Anhaltspunkte, um von hier aus über die weitere Ausbreitung Vermutungen anstellen zu können. Tatsache ist, daß bei Pflaumen und einigen Apfelsendungen aus dem Gebiet um Kecskemét und Hegéshalom SJS festge-

Herkunft der von der San-José-Schildlaus befallenen Waggons aus Jugoslavien

nach den Feststellungen der Amtl. Pflanzenbeschau in München vom 1.8.49 bis 11.7.50

stellt und Quarantänemaßnahmen verhängt werden mußten. Die aus Ungarn in den früheren Jahren in größeren Mengen zur Einfuhr gebrachten Strudeläpfel wurden wahrscheinlich wegen starken Befalls von SJS im Berichtsjahr zurückgehalten.

Oesterreich

Im Spätherbst und Winter 1949/50 kamen aus Oesterreich Apfelsendungen zur Einfuhr. Da die meisten Waggonladungen aus Lagern und Kühlhäusern stammten, konnte bei den Apfelsendungen der Ursprungsort nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Wahrscheinlich stammte das befallene Obst aus der Steiermark und aus Nordtirol.

3. Bemerkungen zur Kirscheneinfuhr 1950

Die ersten Kirschen aus Italien kamen am 11. Mai an und die letzten am 20. Juni. Gegenüber dem Vorjahr kamen in diesem Jahr aus Italien nur halb so viel Kirschen über die Amtliche Pflanzenbeschau München-Großmarkthalle zur Untersuchung. Aus Jugoslawien wurden 74 Waggons Kirschen zur Untersuchung gestellt. Die italienischen Kirschen hatten fast keinen Madenbefall aufzuweisen, während bei den jugoslawischen gegen Ende der Einfuhr etwas stärkerer Kirschfliegenmadenbefall festgestellt werden konnte. Die jugoslawischen Kirschen stammten aus dem ehemaligen italienischen Gebiet um Görz, das mit der Kirschfliegenmade als stärker verseucht bekannt ist. Beanstandungen oder Zurückweisungen mußten bei keinem der exportierenden Länder vorgenommen werden. In diesem Zusammenhang darf darauf hingewiesen werden, daß von den Sachverständigen der Amtlichen Pflanzenbeschau erstmalig an Kirschen aus Italien an kleinen Holzteilchen, die an den Kirschstielen durch das Pflücken mit abgerissen wurden, reife Weibchen von San-José-Schildlaus gefunden wurden. An vier aus Italien einziehenden Kirschensendungen konnte der Befall an solch kleinen Astteilchen einwandfrei festgestellt werden. Zwei befallene Sendungen stammten aus dem mit San-José-Schildlaus verseuchten Veroneser-Gebiet, und die anderen beiden Waggons aus dem ebenso befallenen Gebiet um Trento. Es besteht kein Zweifel, daß durch befallene kleinste Holzteilchen die Gefahr einer Verschleppung größer ist als bei Früchten, die immerhin in kurzer Zeit dem Verzehr unterliegen.

4. Spezielle Befunde über den Schildlausbefall an importiertem Obst

Die bei der Einfuhrkontrolle des Obstes auf San-José-Schildlausbefall gesammelten Erfahrungen aus den Monaten April bis Juli 1949 sind bereits in Nr. 11 dieser Zeitschrift vom August 1949 mitgeteilt worden. In dem vorliegenden Bericht sollen diese Erfahrungen für das ganze Arbeitsjahr bis einschließlich März 1950 ergänzt werden.

Von Deckelschildläusen, die mit der San-José-Schildlaus verwandt sind, wurden außer den in der letzten Mitteilung genannten noch einige andere Arten festgestellt.

Auf dem Kelchblatt der in Italien Loti genannten Früchte von Diospyros kaki saßen zum Teil zahlreiche Schilde von Parlatoria oleae (COLV.), Aspidiotus hederae (VALL.), Aspidiotus spinosus (COMST.) und Chrysomphalus dictyospermi (MORG.). Italienische Grape Fruit und brasilianische Orangen trugen die dunkelbraunen Schilde mit kupferbraunem Nabelfleck der Chrysomphalus aonidum (L.) [= ficus ASHM.]. Orangen aus Cypern waren reichlich mit Chrysomphalus citri (COMST.) [= Aonidiella aurantii] befallen. Auf Zitrusfrüchten verschiedenster Herkunft hat man die veränderliche Löffelschildlaus Parlatoria proteus (CURT.) [= pergandei COMST.] angetroffen. Ein Waggon Orangen zeigte Massenbefall mit Kommaschildläusen, Mytilaspis personata (COMST.), eine durch ihren hohen festen Schild auffallende Deckelschildlaus fand sich auf brasilianischen Orangen. Sie wird ebenso wie der größte Teil der ebengenannten Arten auf Gewächshauspflanzen angetroffen und kann sich nur während der günstigen Sommermonate im Freien und in Kalthäusern halten.

Für die Pflanzenbeschau der seit 1949 wieder normal hohen Einfuhren war eine Gruppe von gut geschulten Sachverständigen laufend eingesetzt, die jeden Schildlausbefund gleich welcher Art, auch wenn es sich nur um einzelne Früchte aus einem Waggon handelte, melden und als Probe ins Laboratorium geben konnten. Hier wurden die Befunde noch einmal überprüft und registriert. Auf diese Weise wurden in der Zeit vom August bis Dezember 1949 statistisch auswertbare Unterlagen über den Befall von Aepfel mit der San-José-Schildlaus und anderen von ihr zu unterscheidenden Deckelschildläusen des Kernobstes gesammelt. Die folgende Aufstellung der auf diese Weise erfaßten Apfeleinfuhren gliedert sich nach den Monaten und in Frage kommenden Ländern. Aus ihr läßt sich folgendes entnehmen:

Obsteinfuhren aus Italien, Jugoslawien, Ungarn und anderen Ländern 1949—1950 (in Waggon)

Monat	Zitronen	Orangen	Mandar.	Grapefr.	Kaki	Apfel	Birnen	Quitten	Pflaumen	Aprikosen	Pfirsiche	Kirschen	Trauben	insgesamt
April	353	806	—	—	—	167	—	—	—	—	—	—	—	1326
Mai	77	91	—	—	—	29	—	—	—	—	—	2	—	199
Juni	361	49	—	—	—	—	—	—	337	69	3	490	—	1309
Juli	205	—	—	—	—	4	434	—	1155	565	314	105	—	2782
August	95	—	—	—	—	965	138	—	640	32	164	—	—	2034
September	42	6	—	—	—	287	13	—	665	—	36	—	—	1049
Oktober	360	—	—	—	17	710	14	—	109	—	2	—	59	1271
November	497	196	200	—	3	1717	9	7	1	—	—	—	160	2790
Dezember	71	1137	575	1	2	444	8	1	—	—	—	—	3	2242
Januar	104	1055	399	—	—	237	3	—	—	—	—	—	—	1798
Februar	337	261	41	—	—	307	—	—	—	—	—	—	—	946
März	226	371	3	—	—	349	—	—	—	—	—	—	—	949
Jahres-Einfuhr	2728	3972	1218	1	22	5216	619	8	2907	666	519	597	222	18695

Schon bei der aus Ungarn im Juli einsetzenden Apfeleinfuhr, dann auch auf den im August aus Italien und Jugoslawien eintreffenden Aepfeln tritt Befall mit San-José-Schildlaus in der üblichen Häufigkeit von etwa 15% der Sendungen auf. Die außerordentlich hohen Durchschnittswerte bei den Apfelimporten aus Jugoslawien im Oktober und November 1949 sind darauf zurückzuführen, daß unter anderen auch befallene Waggons geschickt wurden, die in einer Gaskammer cyanisiert worden waren. Außer der San-José-Schildlaus kann man auf den importierten Aepfeln auch folgende Reihe anderer Deckelschildläuse antreffen, die ähnliche Befallssymptome aufweisen. Die Oliven-Löffelschildlaus Parlatoria oleae (COLV.), die Maulbeerschildlaus Pseudaulacaspis pentagona (TARG.) und die Rote Birnenschildlaus Epidiaspis betulae (BÄR.) sind verhältnismäßig leicht zu erkennen. Die eigentliche Austernförmige Schildlaus Quadraspidiotus ostreaeformis (CURT.) und die braunnabelige Pirus-Austernschildlaus Quadraspidiotus pyri (LICHT.) sind dagegen nur mikroskopisch von der SJS einwandfrei zu unterscheiden. Diese einbrütigen Arten ergeben aber ein anderes Gesamtbild des Befalls als die mehrbrütige SJS. Es ist daher von Interesse, wann diese zusätzlichen Arten auf dem importierten Obst gefunden werden können, und wie stark ihr Auftreten im Verhältnis zur SJS sein kann.

Bereits bei den Sommereinfuhren von Frühbirnen, Pflaumen, Aprikosen und Pfirsich treten neben der SJS die Larvenstadien von oleae, pentagona und betulae auf. Sie sind aber durch die nackte Erstlarvenhaut und die sargförmigen Männchenschilde von den runden grauen Sommerschilden der SJS-verdächtigen Austernschildläuse im engeren Sinne verhältnismäßig leicht zu unterscheiden. Die Maulbeerschildlaus hat weiße Schilde und tritt auf Aepfeln äußerst selten auf. Ferner ist es sehr einfach, die Epidiaspis- und Parlatoria-Weibchen zu bestimmen. Beide Arten zeigen, wenn man den Schild entfernt, nicht einen gelben Leib wie die SJS, sondern einen violetten bzw.

fleischfarbenen. P. oleae kann im August in Massen auf aus Mittelitalien stammenden Goldparmänen u. a. mit Rotfleckung auftreten, ab Oktober dann häufig auf den Annurchen aus der Campagna zu finden sein. E. betulae sieht man regelmäßig auf den Aepfeln sowohl aus Italien als auch aus Jugoslawien. Sie wird fast so häufig wie die SJS, aber auf den Früchten meist nicht in Massen-Befall, beobachtet.

Die erste Austernschildlaus im engeren Sinne (Quadraspidiotus), die neben der SJS auf frühen Aepfeln auftaucht, ist Qu. pyri, deren Verbreitungsgebiet nach Mittelitalien reicht. Im August waren 25 Waggons vor allem mit Gravensteiner und Goldparmänen aus Mittelitalien mit Zweitlarven von pyri befallen, die sich alsbald zu Jungweibchen häuteten. Dann strecken sie ihren Hinterleib aus dem Schild hervor, um sich von den inzwischen geschlüpften Männchen begatten zu lassen. Der Anteil von pyri an den Schildlausbefunden ist nicht groß. Auf Aepfeln aus Norditalien (Tirol) und Jugoslawien (Kärnten) sind in den folgenden Monaten Schwarzschilde anzutreffen, unter denen — im Gegensatz zu der Norm — pyri-Zweitlarven im Entwicklungsstillstand der Winterruhe bleiben. Sie haben sich auf den bis zum Frühjahr aufbewahrten Proben erst im April zum Weibchen gehäutet. Es ist äußerst schwierig, diese Zweitlarvenstadien von pyri mit der Lupe von den bekannten Schwarzschildzweitlarven zu unterscheiden, in denen Qu. ostreaeformis überwintert. Diese dritte echte Austernschildlaus wurde besonders im Oktober auf jugoslawischen Aepfeln gefunden. Im Dezember ist sie in der Aufstellung zufällig nicht vertreten, wurde aber nicht selten auf den im Frühjahr aus Oesterreich importierten gelagerten Winteräpfeln angetroffen. Allein die SJS überwintert im Erstlarvenstadium mit kleinen Schwarzpunktschildchen, die sich von den Zweitlarvenschwarzschilden der anderen Austernschildläuse schon durch ihre Größe gut unterscheiden lassen, mit Sicherheit aber durch den im Innern sichtbaren Nabel (= Erstlarvenhaut), der den Schwarzpunkten fehlt. Selbst wenn im März und April die SJS-Zweitlarven entstanden sind, reichen diese bei weitem nicht an die Größe der Zweitlarven von ostreaeformis und pyri heran.

Häufigkeit der Deckelschildlaus-Funde auf 1949 in München importierten Aepfeln
(Zahlenangaben: Waggon bzw. % Waggon)

Monat	Land	Apfel-einfuhr	o. B.	o. B. %	oleae	oleae%	bet.	bet. %	pent.	pent.%	ostr.	ostr.%	pyri	pyri %	SJS	SJS %
August	Ungarn	16	11	68,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	31,2
	Jugoslaw.	77	53	68,8	—	—	2	2,6	—	—	—	—	—	—	22	28,6
	Italien	861	677	78,6	6	0,8	90	10,5	1	0,1	—	—	25	2,8	101	11,8
September	Jugoslaw.	178	124	69,7	—	—	23	12,9	—	—	9	5,1	4	2,2	23	12,9
	Italien	112	86	76,8	—	—	7	6,3	—	—	—	—	8	7,1	17	15.2
Oktober	Jugoslaw.	333	107	32,1	—	—	67	20,1	—	—	62	18,6	4	1,2	148	44,4
	Italien	385	254	66,0	4	1,0	67	17,4	—	—	18	4,7	4	1,0	66	17,2
November	Jugoslaw.	198	98	49,5	—	—	15	7,6	—	—	6	3,0	2	1,0	83	41.9
	Italien	1492	1052	70,5	117	8,4	216	14,5	1	0,1	8	0,5	43	2,9	123	8,8
	Österreich	23	13	56,5	—	—	2	0,9	—	—	5	2,2	—	—	6	2,6
Dezember	Jugoslaw	26	11	42,3	—	—	6	23,1	—	—	—	—	2	7,7	9	34.6
	Italien	382	231	60,5	26	6,8	40	10,5	—	—	—	—	5	1,3	58	15,1
	Österreich	3	1	33,3	—	—	—	—	—	—	—	—	2	66,6	1	33,3
August bis Dezember	Ungarn	16	11	68,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	31,2
	Jugoslaw.	812	393	48,4	—	—	113	13,9	—	—	77	9.5	12	1,5	285	35,1
	Italien	3232	2300	71,8	153	4,7	420	13,0	2	0,1	26	0,8	85	2,6	365	11,3
	Österreich	26	14	53,8	—	—	2	0,8	—	—	5	1,9	2	0,8	7	26,5
	Insgesamt	4086	2718	66,5	153	3,7	535	13,1	2	0,1	108	2,6	99	2,4	662	16,2

Faßt man die Befunde der vier Monate zusammen, so kommt allein die Rote Birnenschildlaus in der Waggon-Häufigkeit der SJS gleich. Die anderen Arten ergeben nur Gelegenheitsfunde. In der Befallsstärke und in den Befallssymptomen sind dagegen nur die braunnabelige Pirus-Austernschildlaus (Qu. pyri) und die Löffelschildlaus (P. oleae) der SJS ähnlich. Zwei Drittel der Waggons blieben „Ohne Befund". Das bedeutet natürlich nicht, daß alle Früchte frei von Schildläusen gewesen wären, sondern nur der Anteil der Sendung, der nach den gesetzlichen Vorschriften vom Sachverständigen untersucht werden mußte. Unter Ausschaltung von 86 Waggons cyanisierter Aepfel aus Jugoslawien wurden, auf die verbleibende Gesamtzahl 4 000 Waggons berechnet, in jedem 3. Waggon Schildläuse gefunden und zwar in jedem 7. Waggon die San-José-Schildlaus und ebenfalls in jedem 7. Waggon die Rote Birnenschildlaus. In jedem 26. italienischen Waggon trat die Löffelschildlaus (P. oleae) auf und in jedem 40. Waggon die beiden echten Austernschildläuse des Kernobstes Qu. ostreaeformis und Qu. pyri.

Aus dieser Aufstellung geht also hervor, daß der Anteil mit San-José-Schildlaus verseuchter Aepfel — und ähnlich liegen die Verhältnisse bei Birnen und Pflaumen — trotz der Zurückweisung befallener Sendungen in das Ursprungsland vorerst noch außerordentlich hoch geblieben ist. Es bleibt abzuwarten, ob durch die nunmehr verbesserte Kontrolle der Ladungen im Erzeugerland ein für beide Handelspartner günstigeres Zahlenverhältnis eintreten wird.

Bei Pfirsichen und Kirschen können nach den Feststellungen von 1949 und 1950 die an den Stielen verbliebenen holzigen Kurztriebe mit San-José-Schilden besetzt sein. Die Kirschen selbst sind nicht befallen, solange die SJS-Weibchen keine Brut abgesetzt haben. Die Pfirsiche selbst sind nur selten befallen, da die Wanderlarven anscheinend die pelzige Oberfläche scheuen. Der Exporteur muß daher, um Quarantänemaßnahmen zu vermeiden, darauf achten, daß mit Kirschen und Pfirsichen keine Holzteile versandt werden. Auf holzigen Kurztrieben von italienischen Kirschen wurden im Mai 1950 auch Altschilde von Quadraspidiotus pyri gefunden, unter denen die Weibchen ihre Eier abgesetzt hatten und die Wanderlarven bereits geschlüpft waren. Wie bei allem anderen Obst ist auch hier die Feinansprache der gefundenen Austernschildläuse unerläßlich.

Nach den von der Amtlichen Pflanzenbeschau in München vorgenommenen genauen Untersuchungen auf Schildlausbefall tritt die SJS jetzt schon sechsmal häufiger (und zum Teil massenhaft) auf importierten Aepfeln auf als die in Europa heimischen Austernschildläuse, obwohl die Exportländer selbst mit allen Mitteln an der Verhinderung des Versandes SJS-befallenen Gutes interessiert sein dürften. So erweist auch diese Auswertung der Schildlausbefunde an importiertem Obst, daß die bisher durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen in den Produktionsgebieten und die von den Ausfuhrländern im Jahr 1949/50 durchgeführten Kontrollen nicht genügt haben, um eine reibungslose Abwicklung des Güteraustausches zu gewährleisten.

5. Einfuhr von Schnittreben und bewurzelten Reben aus Italien

Die Einfuhr von bewurzelten Kulturpflanzen aus Ländern, die mit der San-José-Schildlaus verseucht sind, ist verboten. Ausnahmen kann allein der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zulassen. Um eine solche einmalige Ausnahme handelte es sich, als vom 30. I. bis 21. III. 1950 an der Einlaßstelle München-Großmarkthalle 15,5 Millionen Unterlags-Schnittreben und 703 000 bewurzelte Pfropfreben, insgesamt 55 Waggons, aus Italien zur Einfuhr gebracht wurden. Die genehmigten Reben durften bestimmungsgemäß nur über München eingeführt werden. Jede Sendung mußte von einem Ursprungs- und Gesundheitszeugnis begleitet sein, das bestätigte, daß die Ware frei von der Reblaus (Phylloxera vastatrix PLANCH.) und der San-José-Schildlaus (Quadraspidiotus perniciosus COMST.) ist. Die Reben stammten aus anerkannten Rebzuchtbetrieben der „Amministratione Nobile Tullio" in Aquileia. Von der Amtlichen Pflanzenbeschau München-Großmarkthalle wurde das eingeführte Gut auf die genannten

Schädlinge untersucht. Soweit es sich um gebündelte, bewurzelte und in Stroh oder Schilf verpackte Reben handelte, wurde eine Anzahl (Ballot) ausgepackt und auf das Vorhandensein von Nodositäten an den Rebwurzeln und der SJS an den Trieben untersucht. Eine Beanstandung fand hierorts nicht statt, so daß Quarantänemaßnahmen nicht verhängt werden mußten. Sämtliche zur Einfuhr zugelassenen Waggons mußten an der Einlaßstelle und auch am Empfangsort vorschriftsmäßig mit Zyklon B entwest werden. Die Begasung wurde von einer lizenzierten Desinfektionsfirma im Beisein eines Sachverständigen der Amtlichen Pflanzenbeschau durchgeführt. Die Waggons wurden vorschriftsmäßig abgedichtet, um ein Entweichen der Blausäure zu verhindern. Bei einer mittleren Außentemperatur an 16 Begasungstagen von +5° C (von —4° bis +15° C) war die mittlere Temperatur in den kältesten Teilen des Waggons bei ihrer Ankunft nur +2° C. Da das zur Begasung vorgeschriebene und zur Anwendung gelangte Zyklon B-Gas (Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung in Frankfurt a. Main, DEGESCH) seine günstigste Wirkung bei Wärmegraden von +5° C und höher aufweist, wurde mit einem Beheizungsapparat eine Temperaturerhöhung im Waggoninnern durchgeführt. Der mit elektrischem Ansaug- und Umwälzgebläse ausgerüstete Thermodesapparat (Firma Winkler, Berlin) beheizte die Waggons durch Dieselöl-Verbrennung in durchschnittlich 70 Minuten auf eine mittlere Temperatur von +18° C. Bei 13 Waggons ergaben die durchgeführten Temperaturmessungen in den verschiedenen Teilen der Ladung eine auch ohne Beheizung ausreichende Wärme für eine erfolgversprechende Entwesung. Diese wurde durch eine einstündige Begasung mit 600 g Cyangehalt pro Waggon durchgeführt. Vor dem anschließenden Durchlüften der Waggons wurden die während der Begasung im Waggoninneren verbliebenen Thermometer kontrolliert und dabei eine mittlere Tiefsttemperatur von +7° C festgestellt. Beim Weiterrollen der Waggons wurden die Luftklappen bei Frostgefahr nicht geöffnet, um das entweste Gut vor Frosteinwirkungen zu schützen. Die Entwesungen wurden im Zollhof München-Süd, Großmarkthalle, auf einem Abstellgeleise reibungslos durchgeführt. Menschliche Behausungen, Ställe, Personen- oder Fahrverkehr waren in nächster Umgebung nicht vorhanden. Eine Gaswache sorgte dafür, daß vor, während und nach der Entwesung die gesetzlichen Ausführungsbestimmungen eingehalten wurden.

6. Kartoffeleinfuhr 1950

Durch die eigene Rekordernte von Kartoffeln im Jahre 1948 war es nicht notwendig, aus Italien im darauffolgenden Jahr Kartoffeln einzuführen. In diesem Jahr setzte jedoch die Einfuhr von italienischen Kartoffeln am 7. Mai ein und endete am 15. Juni. Insgesamt wurden an der Einlaßstelle München-Großmarkthalle in der genannten Zeit 1083 Waggons Kartoffeln auf das Vorhandensein von Kartoffelkrebs, Synchytrium endobioticum (SCHILB.) PERC., untersucht. Ein Anlaß zu irgend einer Beanstandung war nicht gegeben, auch sonst waren die Kartoffeln frei von irgendwelchen Krankheiten. Auf den Befall von Kartoffelkäfern wurde ein besonderes Augenmerk gerichtet. Auch hier kann berichtet werden, daß keine Sendung mit diesem Schädling befallen war. Erwähnenswert ist, daß Jugoslawien nach dem Kriege erstmalig eine kleine Menge Kartoffeln — 20 Waggons — zur Einfuhr brachte. Ein geringer Teil der eingeführten Kartoffeln wurde in die Ostzone überführt.

7. Verschleppung des Kartoffelkäfers mit Gemüsesendungen

Wie die Verbreitung des Kartoffelkäfers (Leptinotarsa decemlineata SAY.) durch den Versand von Frischgemüse vor sich gehen kann, zeigen folgende Beobachtungen:

Am 5. 5. ds. Jahres wurde die Amtliche Pflanzenbeschau München-Großmarkthalle durch einen Gartenliebhaber verständigt, daß in Salatsteigen französ. Herkunft größere Mengen Kartoffelkäfer vorgefunden wurden. Die Nachschau durch einen Sachverständigen der Amtlichen Pflanzenbeschau bestätigte die Richtigkeit dieser Angaben. Der Waggon war bereits ausgeladen und die Steigen waren zum Verkauf an mehrere Fruchtgroßhandelsfirmen verteilt, die in den frühen Morgenstunden den Salat an Münchner und auswärtige Kleinhandelsgeschäfte weiter verkauften. Die Salatsendung stammte aus dem Elsaß und zwar aus der Umgebung von Kolmar. Dieses Gebiet ist seit langer Zeit als Hauptbefallsgebiet des Kartoffelkäfers bekannt. Durch diesen Vorfall sah sich die Amtliche Pflanzenbeschau veranlaßt, die eingehenden Gemüsesendungen auf dem Freiladebahnhof München-Süd, Großmarkthalle, zu überprüfen. Bei französischen Sendungen wurde kein Befall mehr festgestellt; hingegen kamen Salatsendungen von der Insel Reichenau im Bodensee, aus Mombach bei Mainz und aus dem badischen Gebiet (Kaiserstuhler Gegend) zum Verkauf, die teilweise Befall mit Kartoffelkäfern aufwiesen. Bedenkt man, daß aus diesen produktionsreichen, milden Gegenden verhältnismäßig umfangreiche Sendungen an Frühgemüsen in Gebiete mit ungünstigeren klimatischen Verhältnissen verschickt werden, so besteht kein Zweifel, daß eine Ueberwachung der Sendungen auf Kartoffelkäferbefall unbedingt notwendig ist, insbesondere wenn diese in bisher befallsfreie Gebiete versandt werden.

8. Schnittblumen

Ueber die Schnittblumeneinfuhren wurde bereits in Heft 5 des laufenden Jahrgangs (S. 61) berichtet.

B. Übrige bayerische Grenzeinlaßstellen

Nach der allgemeinen Normalisierung der Verhältnisse zwischen Deutschland und den Nachbarländern begann auch seit Frühjahr 1948 wieder die Einfuhr von Obst, Südfrüchten, Kartoffeln u. a. pflanzlichen Erzeugnissen. Damit wurde auch die Wiederaufnahme der „Amtlichen Pflanzenbeschau" an den Grenzeinlaßstellen Bayerns notwendig. Außer den Einlaßstellen München-Großmarkthalle und Flughafen München-Riem, an welchen der weitaus überwiegende Teil aller Einfuhren aus dem Süden und Südosten zur Einfuhr und Untersuchung gelangt, sind in Bayern noch folgende Grenzeinlaßstellen geöffnet, die aber nicht alle für Einfuhren zugelassen sind. Es sind dieses:

1. Schirnding
2. Furth i. Walde[1])
3. Waidhaus[1])
4. Passau
5. Simbach/Inn[1])
6. Salzburg
7. Kufstein[2])
8. Mittenwald[1])
9. Lindau-Reutin
10. Flughafen Nürnberg[3]).

Als Sachverständige der Amtlichen Pflanzenbeschau sind neben den zuständigen Technikern der San-José-Schildlaus-Bekämpfung auch Pflanzenschutztechniker und Hilfssachverständige tätig, die in besonderen Kursen für diese Aufgabe geschult wurden. Die beim „Kleinen Grenzverkehr" notwendigen Untersuchungen werden durch besonders ausgebildete Zollbeamte vorgenommen.

Rein zahlenmäßig erreichen die an allen Grenzeinlaßstellen zur Untersuchung kommenden Sendungen natürlich bei weitem nicht die Höhe der in München untersuchten. Die Zahl ist aber doch beachtlich, wenn berücksichtigt wird, daß die Einfuhren an den Grenzeinlaßstellen erst zwischen dem 13. 8. 1949 und dem 13. 5. 1950 begannen, also erst im Anlaufen sind. Praktisch werden sie natürlich nie die Bedeutung erlangen wie in München, wohin nach wie vor wegen des kürzeren und damit schnelleren Weges die größte Menge aller Einfuhren gehen wird.

An den Grenzeinlaßstellen wurden bis einschließlich 15. 6. 1950 insgesamt 1166 Sendungen mit einem Gewicht von 8 319 444 kg untersucht. 55 Sendungen, das sind 4,7%, mußten wegen Befall mit der San-José-Schildlaus in das Ursprungsland zurückgewiesen werden. Die Gesamtzahl der Sendungen setzt sich zusammen aus:

517 Sendungen Aepfel	im Gewicht von	5 167 926 kg
323 Sendungen Birnen	im Gewicht von	1 567 200 kg
110 Sendungen Pflaumen	im Gewicht von	586 880 kg
23 Sendungen Kirschen	im Gewicht von	78 383 kg
43 Sendungen Zitronen	im Gewicht von	598 576 kg
27 Sendungen Orangen	im Gewicht von	237 890 kg
2 Sendungen Mandarinen	im Gewicht von	13 610 kg
8 Sendungen Kartoffeln	im Gewicht von	77 710 kg
113 Sendungen Schnittblumen	im Gewicht von	1 269 kg

Hiervon wurden untersucht bei der

Einlaßstelle Schirnding[4])

Beginn der Einfuhr: 14. 8. 1949

318 Sendungen Birnen	im Gewicht von	1 535 100 kg
135 Sendungen Aepfel	im Gewicht von	1 352 105 kg
85 Sendungen Pflaumen	im Gewicht von	408 000 kg
19 Sendungen Kirschen	im Gewicht von	74 903 kg
Gesamt: 557 Sendungen	im Gewicht von	3 370 108 kg

In das Ursprungsland wurden wegen Befall mit der San-José-Schildlaus zurückgewiesen:

17 Sendungen Birnen
10 Sendungen Aepfel
zusammen 27 Sendungen = 4,9%

[1]) nur für den „kleinen Grenzverkehr"
[2]) hier sind nur in Ausnahmefällen Untersuchungen in geringem Umfang möglich
[3]) nur für Schnittblumen
[4]) Unberücksichtigt blieben die im Jahr 1948 erfolgten Einfuhren von Speisekartoffeln, deren Untersuchung durch einen Sachverständigen der Einlaßstelle München-Großmarkthalle erfolgte.

Einlaßstelle Passau

Beginn der Einfuhr: 20. 12. 1949

39 Sendungen Aepfel im Gewicht von 383 630 kg

Zurückweisungen erfolgten keine.

Einlaßstelle Salzburg

Beginn der Einfuhr: 15. 11. 1949

255 Sendungen Aepfel im Gewicht von 2 663 805 kg

In das Ursprungsland wurden wegen Befall mit der San-José-Schildlaus zurückgewiesen: 19 Sendungen Aepfel = 7,4%.

Einlaßstelle Kufstein

Beginn der Einfuhr: 13. 5. 1950

	7 Sendungen Kartoffeln	im Gewicht von	59 250 kg
	4 Sendungen Kirschen	im Gewicht von	3 480 kg
Gesamt:	11 Sendungen	im Gewicht von	62 730 kg

Zurückweisungen erfolgten keine.

Einlaßstelle Lindau-Reutin

Beginn der Einfuhr: 17. 9. 1949

88 Sendungen Aepfel	im Gewicht von	768 386 kg
5 Sendungen Birnen	im Gewicht von	32 100 kg
25 Sendungen Pflaumen	im Gewicht von	178 880 kg
43 Sendungen Zitronen	im Gewicht von	598 576 kg
27 Sendungen Orangen	im Gewicht von	237 890 kg
2 Sendungen Mandarinen	im Gewicht von	13 610 kg
1 Sendung Kartoffeln	im Gewicht von	8 460 kg
Gesamt: 191 Sendungen	im Gewicht von	1 837 902 kg

In das Ursprungsland wurden wegen Befall mit der San-José-Schildlaus zurückgewiesen:

7 Sendungen Aepfel
2 Sendungen Birnen

zusammen 9 Sendungen = 4,8%

Einlaßstelle Nürnberg-Flughafen

Beginn der Einfuhr: 17. 3. 1950

113 Sendungen Schnittblumen im Gewicht von 1 269 kg

Zurückweisungen erfolgten keine.

Als Herkunftsländer an den untersuchten Sendungen waren beteiligt:

1. **Tschechoslowakei** mit 47,7%

318 Sendungen Birnen	im Gewicht von	1 535 100 kg
135 Sendungen Aepfel	im Gewicht von	1 352 105 kg
85 Sendungen Pflaumen	im Gewicht von	408 000 kg
19 Sendungen Kirschen	im Gewicht von	74 903 kg
Gesamt: 557 Sendungen	im Gewicht von	3 370 108 kg

Zurückgewiesen wurden: 17 Sendungen Birnen
10 Sendungen Aepfel

Zusammen: 27 Sendungen = 4,8%

2. **Oesterreich** mit 25,8%

302 Sendungen Aepfel im Gewicht von 3 091 524 kg

Zurückgewiesen wurden: 19 Sendungen = 6,3%

3. **Italien** mit 13,4%

68 Sendungen Aepfel	im Gewicht von	655 282 kg
5 Sendungen Birnen	im Gewicht von	32 100 kg
4 Sendungen Kirschen	im Gewicht von	3 480 kg
21 Sendungen Orangen	im Gewicht von	187 655 kg
43 Sendungen Zitronen	im Gewicht von	598 576 kg
2 Sendungen Mandarinen	im Gewicht von	13 610 kg
8 Sendungen Kartoffeln	im Gewicht von	67 710 kg
6 Sendungen Schnittblumen	im Gewicht von	56 kg
Gesamt: 157 Sendungen	im Gewicht von	1 558 469 kg

Zurückgewiesen wurden: 5 Sendungen Aepfel
2 Sendungen Birnen

Zusammen: 7 Sendungen = 4,5%

4. **Jugoslawien** mit 2,2%

25 Sendungen Pflaumen	im Gewicht von	178 880 kg
3 Sendungen Aepfel	im Gewicht von	28 756 kg
Gesamt: 28 Sendungen	im Gewicht von	207 645 kg

Zurückgewiesen wurden: 2 Sendungen Aepfel = 7,1%

5. **Schweiz** mit 0,8%

9 Sendungen Aepfel im Gewicht von 40 250 kg

Zurückweisungen erfolgten keine.

6. **Spanien** mit 0,7%

4 Sendungen Orangen im Gewicht von 34 020 kg

Zurückweisungen erfolgten keine.

7. **Frankreich** mit 0,3%

2 Sendungen Orangen im Gewicht von 16 215 kg

Zurückweisungen erfolgten keine.

8. **Holland** mit 9,1%

107 Sendungen Schnittblumen im Gewicht von 1 213 kg

Zurückweisungen erfolgten keine.

Die Einfuhren aus der Tschechoslowakei kamen restlos an der Einlaßstelle Schirnding zur Untersuchung, während Passau und Salzburg nur solche österreichischen und Kufstein italienischen Ursprunges untersuchte. An der Einlaßstelle Lindau-Reutin kamen, was z. T. durch die Lage des Ortes bedingt ist, neben Sendungen aus der Schweiz, solche aus Oesterreich, Italien, Jugoslawien Frankreich und Spanien zur Untersuchung. Die im Bericht erwähnten Schnittblumen (Holland, Italien) wurden am Flughafen Nürnberg untersucht.

Kleine Mitteilungen

Zur Biologie der San-José-Schildlaus

Ueber das zeitliche Auftreten der verschiedenen Stadien der San-José-Schildlaus in Deutschland liegen in der Literatur, trotz der wirtschaftlichen Bedeutung des Tieres, nur wenige und dazu sehr vage Angaben vor. Dieses gilt besonders für das Auftreten der geflügelten Männchen, so daß jede Beobachtung hierüber wertvoll ist.

Von der Fundstelle in Gr. Wallstadt (Kr. Obernburg) wurden anläßlich der Vernichtung der befallenen Bäume und Sträucher mehr oder weniger stark mit Schildläusen besetzte Zweigstücke zur Beobachtung ins Laboratorium verbracht. Hier schlüpften bereits nach wenigen Tagen, am 31. 3. 1950, die ersten Männchen der San-José-Schildlaus. Waren am ersten Tage nur relativ wenige Tiere (etwa 10 Stück) geschlüpft, so steigerte sich diese Zahl aber in den folgenden Tagen. Am vierten Tage zeigten sich keine weiteren Männchen mehr, so daß angenommen werden muß, daß zu diesem Zeitpunkt alle Tiere die Puppe verlassen hatten. Insgesamt schlüpften nahezu 100 Männchen. Ueberraschend ist der frühe Schlupftermin, der, da das Zuchtgefäß sich in einem Raum befand, dessen Temperatur sich fast nicht von der Außentemperatur unterschied, nur wenig von dem Zeitpunkt des Schlüpfens im Freien verschieden sein dürfte.

Auf Seite 37 dieser Zeitschrift wurden einige Daten über das Auftreten von Freilarven der 3. (überwinternden) Generation der San-José-Schildlaus veröffentlicht. Heute können Angaben über das Erstauftreten der Wanderläuse im Frühjahr gemacht werden. Auf am 14. 6. 1950 ins Laboratorium verbrachte importierte, aber bereits seit Monaten aufgeschulte Myrobalanen wurden am 17. 6. die ersten 3 Freilarven beobachtet, denen am 18. 6. weitere 5 folgten. Am 19. 6. kamen nochmals 3 Jungläuse zur Beobachtung. Von den am 17. 6. beobachteten Wanderlarven hatten sich am 18. zwei Exemplare festgesetzt, von den 5 Freilarven des 18. 6. am 19. 6. drei Larven mit dem Ausscheiden von weißen Wachsfäden begonnen. In diesem Fall fallen die Beobachtungen aus dem Laboratorium und Freiland zeitlich zusammen, wurden doch von dem San-José-Techniker Kalchschmid, Bayreuth, am 19. 6. 1950 ebenfalls die ersten Freilarven in Oberfranken beobachtet. Bollow

Welkeerscheinungen an Erdbeeren

Bereits im vergangenen Jahre konnte man Klage darüber hören, daß in Erdbeerkulturen vereinzelte Pflanzen kurz vor dem Reifen oder auch während der Reifezeit der Früchte plötzlich welkten und eingingen. Auch heuer wurde diese Beobachtung vielfach gemacht. Diese Welkeerscheinung tritt ein, ohne daß tierische Schädlinge am Wurzelstock festgestellt werden können und trotz eifrigen Gießens und Erhöhung der wasserhaltenden Kraft des Bodens durch Torfmullzusatz. Die Pflanzen fallen auseinander, wobei die älteren Blätter sich vom Rande her ringsum braun färben; die grünen Blatteile bekommen eine mehr oder weniger starke lederartige Beschaffenheit. Die Früchte gelangen nicht zur vollen Entwicklung und werden notreif, ohne die natürliche Färbung anzunehmen. Sie sind vielmehr von braunroter Farbe und zäher, gummiartiger Konsistenz. In solchen Fällen handelt es sich um den Befall mit dem Pilz Phytophthora cactorum. Er ist verwandt mit dem die Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel verursachenden Pilz Phytophthora infestans. Phytophthora cactorum befällt, wie schon sein Name besagt, vorwiegend Kakteen. Aber auch in der Baumschule ist sein Auftreten an Apfelveredlungen bestimmter Sorten (Bismarckapfel, Danziger Kant) schon beobachtet worden. Ueber die Bekämpfung des Pilzes an Erdbeeren durch Spritz- oder Stäubemaßnahmen liegen infolge seines bisher weniger starken Auftretens leider keine Erfahrungen vor. Es ist aber anzunehmen, daß durch wiederholte Spritzungen bis zur Blüte und dann sogleich nach der Ernte mit 1%iger Kupferkalkbrühe der Gefahr weiterer Ausbreitung Einhalt geboten werden kann. Ob dabei auch die bei bestimmten Sorten auftretende Weißfleckenkrankheit (Mycosphaerella fragariae Sacc.), zu deren Bekämpfung sonst Schwefelkalkbrühe genommen

wird, niedergehalten werden kann, bedarf noch der Beobachtung und Erprobung. Erdbeerblütenstecher (Anthonomus rubi HBST.), Erdbeerstengelstecher (Rhynchites germanicus HBST.) sowie Erdbeermilbe (Tarsonemus fragariae ZIMM.) — letztere hat in erschreckendem Maße Vermehrung und Ausbreitung in Haus- und Kleingärten gefunden — können durch Zusatz von E 605 forte zur Kupferkalkbrühe gleichzeitig mitbekämpft werden. Böhles

Kornkäferbekämpfung

Zu der Aufzählung der zur Kornkäferbekämpfung amtlich anerkannten Einstäubemittel auf S. 70 des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift (Juni-Heft) ist nachzutragen, daß auch die Chemische Fabrik E. Merk, Darmstadt, ein amtlich anerkanntes Einstäubemittel gegen Kornkäfer und Bohnenkäfer in lagernden Vorräten herstellt, das unter der Bezeichnung „Hortex-Puder zur Kornkäferbekämpfung" in den einschlägigen Geschäften erhältlich ist. Zur Einpuderung von 1 Doppelzentner Getreide sind 100 g Hortex-Puder erforderlich Brandt

Sonstiges

Deutsch-Italienische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der San-José-Schildlausbekämpfung

Am 22. und 23. 5. 1950 fanden in Rom auf Grund einer Einladung des italienischen Landwirtschaftsministeriums eingehende Besprechungen zwischen italienischen und deutschen Vertretern des Pflanzenschutzes statt. Sie standen unter dem Vorsitz von Dr. Edmondo Cobianchi, Vice-Generaldirektor im Landwirtschaftsministerium und Chef des pflanzensanitären Dienstes. Von italienischer Seite nahm teil Professor Melis, Direktor des Agrarentomologischen Instituts in Florenz, Professor Borzini, Referent im Landwirtschaftsministerium in Rom, Professor Gigante vom pflanzenpathologischen Institut Rom, ferner Vertreter des Außenhandelsinstitutes (Ice), des Früchtegroßhandels und der Erzeugervereinigungen. Die deutsche Delegation bestand unter Leitung von Dr. Schoel, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn, aus drei weiteren Vertretern des deutschen Pflanzenschutzes: Dr. Engel, Freiburg; Dr. Scheibe, Hannover und dem Berichterstatter.

Am Nachmittag des ersten Tages hielt Professor Melis ein ausführliches Referat über seine seit 1942 durchgeführten Versuche über die Uebertragbarkeit der San-José-Schildlaus von befallenen am Boden liegenden Früchten auf Obstbäume, insbesondere auf Birnenjungstämme, Versuche, die auf exakter Grundlage in größeren Gefäßen durchgeführt wurden. Es ergab sich dabei, daß die Wanderlarven auf den verschiedensten Bodenarten im allgemeinen nur wenige Zentimeter weit kommen, und da dieses Entwicklungsstadium im Durchschnitt nicht länger als 3—4 Stunden dauert, so scheint die aktive Verbreitung der Jungläuse durch befallene Früchte aus eigener Kraft nicht von allzu großer Bedeutung zu sein. Da aber in der Natur — abgesehen von der Verschleppung durch befallene Baumschulware — die Weiterverbreitung der Schildlaus von Baum zu Baum ausschließlich durch das erste Jugendstadium stattfindet und auch dann erfolgt, wenn keine Berührung von Ast zu Ast verschiedener Bäume vorhanden ist, muß an die indirekte Mitwirkung solcher Faktoren wie Wind oder tierische Ueberträger gedacht werden, die auch von befallenem Obst zum Baum eine Brücke bilden können, die die Wanderlaus selbst ohne diese Beihilfe nicht zu überschreiten vermag. Den weiteren Ausführungen schloß sich ein Gedankenaustausch über die Bekämpfung der San-José-Schildlaus in beiden Ländern an.

Am 23. 5. fand eine Besprechung über die Behandlung der Obstimporte statt. Auf beiden Seiten wurde klar zum Ausdruck gebracht, daß stark befallene Ware nicht vom Erzeugerland verschickt werden sollte und seine Abnahme dem Importland nicht zugemutet werden kann. Im übrigen gelten zunächst die gesetzlichen Vorschriften, nach denen befallenes Obst in Deutschland nicht zur Einfuhr gebracht werden darf. Hinsichtlich der Auslegung dieser Vorschriften werden die biologischen Gesichtspunkte nicht außer acht gelassen. Bei geringfügigem Befall, der dem Laien nicht ohne weiteres auffällt und der auch dem Sachverständigen des Ausfuhrlandes entgangen sein kann, wird man je nach Jahreszeit, Haltbarkeit der Früchte und Entwicklungsstadium der Schildläuse einen verschieden strengen Maßstab anlegen können. Früchte, die raschem Verzehr unterliegen, nur Junglarvenstadien tragen, sind weniger gefährlich als länger lagerfähiges Obst mit Reifestadien der Laus, besonders während der wärmeren Jahreszeit. Im letzteren Falle ist deshalb ein strengerer Maßstab erforderlich. Es ist deshalb auch nicht möglich, einen gewissen Prozentsatz befallener Früchte zuzulassen, wie es von seiten der Exporteure gewünscht wurde, sondern es muß durch eine entsprechende Untersuchungskontrolle schon im Erzeugerland erreicht werden, daß die Zahl der zu beanstandenden Sendungen so gering wird, daß die Entscheidung über ihre weitere Behandlung im Interesse beider Handelspartner keine Schwierigkeiten bereitet. Es wurde deshalb von deutscher Seite darum gebeten, um die zu Beginn der Sommerobsteinfuhren auftretenden Anfangsschwierigkeiten zu vermeiden, darüber zu wachen, daß nur befallsfreie Pflaumen zum Versand kommen, da bisher von diesen die häufigsten Zurückweisungen erfolgen mußten. Diese Obstart scheint besonders anfällig zu sein, kann aber nur zum Frischverzehr verwendet werden. Bei Kirschen sollten keine Zweigstücke, bei anderen Steinobstfrüchten keine Stiele in den Sendungen vorhanden sein, weil gerade an diesen Teilen sich Reifestadien der Laus befinden können. Eine entsprechende Anweisung an die Exporteure und Erzeuger wurde als zweckmäßig empfohlen. Von italienischer Seite wurde bekanntgegeben, daß in Zukunft eine größere Zahl von ausgebildeten Sachverständigen durch das Istituto per il Commercio Estero (Ice) zur Kontrolle der Obstsendungen eingesetzt werden wird. Eine engere Fühlungnahme auch hinsichtlich der Handhabung der Kontrollen in beiden Ländern wurde als zweckdienlich angesehen.

Anschließend wurde eine Besprechung in größerem Rahmen unter Zuziehung der interessierten Kreise des Handels und der Erzeuger abgehalten und die Ergebnisse der in engerem Kreise durchgeführten Aussprache bekanntgegeben. Ueber die gesamten Verhandlungen wurde ein Protokoll in deutscher und italienischer Sprache abgefaßt.

Am 24. 5. fand eine Besichtigung der bei Neapel gelegenen Obstbaugebiete, insbesondere der Annurchenkulturen (Apfelsorte) nördlich von Neapel und der sehr ausgedehnten Aprikosenanlagen rund um den Vesuv, unter Führung der Herren Dr. Canitano und Camerlingo statt. Dabei konnte Einblick in die intensive Kultur dieser Gebiete (Anbau von Nußbäumen, Kaki, Mespilus japonica, Citrus, Wein mit Unterkulturen von Kartoffeln, Tomaten, Bohnen u. a.) gewonnen werden. Ein Besuch in Scafati, einem wichtigen Verladebahnhof für Frühkartoffeln, gab Gelegenheit, die Abfertigung der Exportware, Zeugnisausstellung und dergleichen kennenzulernen. Von Interesse war die Mitteilung, daß der Kartoffelkäfer in diesem Anbaugebiet noch nicht auftritt und daß auch der Kartoffelkrebs dort noch nicht beobachtet wurde.

Am 25. 5. fand ein Besuch des Agrarentomologischen Institutes in Florenz statt, das unter Leitung von Professor Melis steht. Das Institut ist eines der am besten eingerichteten Institute dieser Art in Europa, verfügt über eine hervorragende Bibliothek und wertvolle Sammlungen und arbeitet sowohl auf rein wissenschaftlichem Gebiet als auch an der Lösung praktischer Fragen. Am Nachmittag wurden Birnobstanlagen und eine Großbaumschule bei Pistoia besichtigt, die über eine Vergasungsanlage für Jungbäume mit Blausäure verfügt.

Am 27. 5. folgten die Teilnehmer einer Einladung des Verbandes der Obstgenossenschaften und des Fruchtverbandes Bozen, um die ausgedehnten Obstanlagen des Etschtales kennenzulernen. Dabei fand eine Aussprache über die dortigen Erfahrungen mit der San-José-Schildlausbekämpfung statt, bei der sich insbesondere ergab, daß die besten Ergebnisse in der Winterbekämpfung mit Schwefelkalkbrühe erzielt wurden. Die Schwefelkalkbrühe wird ziemlich hoch konzentriert (30—35 %ig unter Verwendung einer Brühe, die 17—19% Polysulfidschwefel bei 30—34° Bé enthält) gespritzt und weist eine ziemlich anhaltende Wirkung gegen Wanderläuse auf. Außerdem ist die Schwefelkalkbrühe auch am relativ ungefährlichsten für die Obstbäume selbst, so daß dieses Verfahren auch in unseren Befallsgebieten größere Beachtung verdient.

Die Teilnehmer an der Studienreise wurden überall mit größter Herzlichkeit und Gastfreundlichkeit empfangen und die Probleme mit Offenherzigkeit und Sachlichkeit besprochen, so daß man der Ansicht sein darf, daß hier ein aussichtsreicher Weg für eine zwischenstaatliche Zusammenarbeit gefunden worden ist, der den Interessen beider Länder dient. Böning

Zusätzliche Äsung - verminderter Wildschaden

Von Dipl.-Landw. Richard Wittmann • Mit Aufnahmen des Verfassers.

Dieser Sonderdruck aus der Zeitschrift „Die Pirsch" zeigt positive Vorschläge für den tierischen Pflanzenschutz.

Preis DM —.40 gegen Voreinsendung von DM —.50 portofreie Zusendung durch Ihre Fachbuchhandlung

„DAS GRUNE BUCH" · MÜNCHEN 13 · Postschließfach 107

Schriftleiter: Dr. Karl Böning; Verlag: Bayerischer Landwirtschaftsverlag G.m.b.H., München 13, Franz-Joseph-Str. 1, Telefon: 360029; Postscheckkonto 85570 München Anzeigenabteilung Fernruf 32213. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Rudolf Wittig. Zur Zeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 2 gültig. Erscheinungsweise: monatlich; Bezugspreis: vierteljährlich DM 2.46 + DM —.09 Zustellgebühr; Beteiligungsverhältnisse der Firma Bayerischer Landwirtschaftsverlag G. m. b. H.: Dr. Alois Schlögl, München, zu drei Vierteln und Max Oesterreicher, München, alleiniger Geschäftsführer, zu einem Viertel. Bestellungen beim Verlag und bei allen Postanstalten.
Druck: Buchdruckerei vorm. G. J. Manz, München 8

Schacht
C-B-Ho
das Kontaktinsektizid
gegen alle saugenden u. fressenden Insekten, wie Blattläuse, Käfer, Raupen, Bodenschädlinge usw.
Ungefährlich für Mensch u. Haustier
C-B-Ho
STÄUBE-MITTEL
Packungen von 60 Pfennigen an
C-B-Ho
SPRITZ-MITTEL
Packungen von 75 Pfennigen an
C-B-Ho
STREU-MITTEL
gegen Bodenschädlinge, wie Engerlinge u. Drahtwürmer
Packungen von 1.- D-Mark an
C-B-Ho vernichtet zuverlässig den Kartoffelkäfer und seine Larven!
Langandauernde Haftfähigkeit und 100 prozentige Wirkung!
Von der Biolog. Zentralanstalt anerkannt
In allen Fachgeschäften erhältlich!
F. SCHACHT K.-G.
BRAUNSCHWEIG

FRUCHTBARE ERDE
Schriftenreihe für den praktischen Erwerbsgärtner

Heft 1:
Dipl. Gartenbau-Inspektor Dr. N. Nicolaisen:
Voraussetzungen für einen erfolgreichen Gemüsebau
mit Schema für einen Arbeitsverteilungsplan für 1 Jahr
31 Seiten, DM 1.40

Heft 2:
Dipl. Gartenbau-Inspektor Dr. N. Nicolaisen und Dipl. Gartenbau-Inspektor Leo Lieth:
Die Pflanzenanzucht im Gemüsebau
28 Seiten mit 14 Abbildungen, Preis DM 1.80

*

Fachleute urteilen:
... Nicht bloß das vorliegende Bändchen, sondern die ganze Schriftenreihe kann deshalb allen Erwerbsgärtnern und Feldgemüsebauern bestens empfohlen werden.
K., Abgeordneter des Frankfurter Wirtschaftsrates
... Aus der ganzen Broschüre merkt man, daß hier Praktiker ihr reiches Wissen und ihre reichen Erfahrungen niedergelegt haben .... Dr. St.

Zu beziehen durch den örtlichen Buchhandel od. direkt von der Fachbuchhandlung.
DAS GRÜNE BUCH
MÜNCHEN 13 • POSTFACH 107

SCHERING A·G· BERLIN (WEST)

Soeben erscheint:

Einjährige Sommerblumen ohne Vorkultur

von Dipl. Gartenbauinspektor Schubert und H. Becker-Dillingen

(Schriftenreihe „Fruchtbare Erde", Heft 3) ca. 64 Seiten 16 Abbildungen, DM 2.30

*

Der Fachmann urteilt:

. . . Ich bin der festen Überzeugung, daß der wertvolle Inhalt des Büchleins im Erwerbsgartenbau weiteste Verbreitung finden wird. . . .
Dr. N. Nicolaisen

*

Zu beziehen durch den örtlichen Buchhandel oder direkt von der Fachbuchhandlung

Das Grüne Buch · München 13 · Postfach 107

In Wohnungen
in Stallungen, in Lagerräumen
in Läden, in Kellern
Vor Ungeziefer aller Art schützt seit Jahren
Gix
In allen Fachgeschäften erhältlich
FARBWERKE HOECHST
vormals Meister Lucius & Brüning
Frankfurt (M)-Höchst
ML B
HOECHST 18 63